Leptomyrina phidias F., ein madagassischer Bläuling mit „falschem Kopf" (Lepidoptera: Lycaenidae, Theclinae)

Von

RUDOLF KÖNIG, Kiel

Beispiele von Tieren, deren hintere Körperregion — oder Teile von ihr — in Form und Zeichnung einem Vorderende gleicht, und die diese täuschende Ähnlichkeit oft noch durch spezifische Verhaltensweisen unterstützen, sind hauptsächlich bei Reptilien (vgl. Mertens 1946) und Insekten, hier besonders bei Schmetterlingen aus der Familie der Lycaeniden, bekannt geworden (vgl. z. B. Longstaff 1905 u. 1906, Mortensen 1917, Nicholson 1927, Curio 1965).

Während eines dreiwöchigen Aufenthalts in Majunga an der Nordwest-Küste Madagaskars in den Monaten Juli und August 1973 konnten einige Weibchen des endemischen *L. phidias* in einem sandigen und überwiegend mit lockerer Buschvegetation bestandenem, zu dieser Jahreszeit sehr trocke-



Abb. 1: Biotop von *Leptomyrina phidias* in Majunga (Nordwest-Madagaskar).



Abb. 2: Ein Weibchen von *L. phidias* mit intaktem „falschen Kopf" auf niedriger Vegetation. Aus der Stellung der Pseudoantennen zueinander ist zu erkennen, daß das Tier gerade die charakteristischen Hinterflügelbewegungen ausführt.

nem Biotop (Abb. 1) beobachtet werden. Dieser knapp drei Zentimeter spannende Bläuling, der sich bevorzugt auf niedrigem Gebüsch und am Boden aufhält, wirkt in der Ruhe-Sitzhaltung mit seinen zusammengeklappten, überwiegend hell- und dunkelgrau gezeichneten Flügeln und Leibregion, sowie den schwarz-weiß gemusterten Fühlern und Beinen ziemlich unauffällig, am Boden zwischen Steinen und vertrockneten Blättern sogar eher getarnt (Abb. 2 u. 4) — auffällige Bewegungen der Hinterflügel lenken aber dennoch die Aufmerksamkeit auf das Tier.

Beim ersten Hinsehen glaubt man, die Kopfregion des Falters vor sich zu haben (vgl. Abb. 3): Im Bereich des Analwinkels der Hinterflügel wölbt sich, schwach aus der Flügelebene nach außen gedreht, ein Anallobus vor, der einen rundlichen, an ein Auge erinnernden Fleck trägt. Er ist seitlich weiß umrandet, seine obere Hälfte überwiegend goldgelb, seine untere schwarz gezeichnet. Am unteren Rand des schwarz gefärbten Bereichs ent-

springt eine schmale dunkelgraue, sich im weißen Außensaum in ihrer Form tasterartig absetzende Zone, die sich nur kurz in Richtung auf die wie Antennen wirkenden Hinterflügelanhänge fortsetzt. Diese schwarzen, weiß gesäumten, schwach in sich gedrehten, bandförmigen Fortsätze entspringen außen am Flügel etwa in Höhe des Oberrandes des Fleckens auf dem Anallobus — das etwas kleinere Männchen unterscheidet sich übrigens nach Aurivillius (1924) in den allgemein wesentlichen Merkmalen nicht vom Weibchen.

Dieser Eindruck, hier einen Kopf mit Augen, Tastern und Antennen vor sich zu sehen, wird durch die oben angedeutete Verhaltensweise, die im Prinzip auch schon von anderen Autoren (vgl. z. B. Longstaff 1906, Mortensen l. c., Curio l. c.) an verschiedenen Lycaeniden-Arten untersucht wurde, eindrucksvoll unterstützt: Der meistens horizontal mit zusammengeklapp-



Abb. 3: Der falsche Kopf eines Weibchens von *L. phidias* (leicht schematisiert, nähere Beschreibung s. Text — der Flügelausschnitt mit Anhängen mißt ca. 9 mm).

ten Flügeln sitzende Falter bewegt etwas ruckend, alternierend die Hinterflügel auf und ab und damit besonders auffällig die so „tastenden" Pseudoantennen, während dabei die eigentlichen Antennen ruhig gehalten werden — man muß als Beobachter eingestehen, daß man unwillkürlich seine Aufmerksamkeit auf diese Körperpartie des Tieres konzentriert.

Man stellt sich natürlich die Frage, ob ein falscher Kopf diesen Schmetterlingen eventuell einen Selektionsvorteil bringt, da diese Bildung ja einen Feind über die Lage des eigentlichen Kopfes und die Fluchtrichtung des sitzenden Tieres täuschen könnte. Während Piepers (1907) diese Denkmöglichkeit verneint und die Beobachtungen anderer Untersucher als „Phantasiewahrnehmung" und „Suggestion" abtut, so haben doch mehrere Autoren es zumindest nicht von der Hand gewiesen, daß dieser „zweite Kopf" in Verbindung mit dem oben geschilderten Verhalten einen Vorteil für die Arten bedeuten könnte (vgl. Kirby u. Spence 1817 — zitiert in Longstaff 1906, Mortensen l. c., Nicholson l. c., Cott 1940, Curio l. c.). Leider liegen noch keine Direktbeobachtungen dazu vor, wie sich Räuber beim Angriff auf diese Falter verhalten, so daß wir in der Diskussion dieser Frage noch auf mittelbar gewonnene Ergebnisse angewiesen sind: In der Literatur (Longstaff l. c., Nicholson l. c.) werden Exemplare erwähnt, bei denen der hintere Bereich der Hinterflügel offensichtlich von einem Feind herausgebissen worden war. Ein solcher Fall konnte auch bei einem Tier von *L. phidias* beobachtet werden (Abb. 4), das vermutlich von einer hier im Biotop häufigen Echse, dem Skink *Mabuya elegans* (Peters), angegriffen wurde. Um zu sehen, ob dieser Bläuling überhaupt im Geschmack für diese Echse als Beute in Frage kommt, wurde ein Fütterungsversuch durchgeführt — das Insekt wurde hierbei einem drohenden Tier aus der Hand verabreicht — der erfolgreich verlief. Nun könnte man aus der Lage der Bißstellen bei den oben erwähnten Tieren auf eine Bevorzugung dieser Körperpartie durch die getäuschten Räuber schließen, aber wir wissen leider nicht, ob deren Angriff auf den sitzenden oder fliegenden Schmetterling erfolgte, denn Nicholson (l. c.) weist darauf hin, daß fliegende Tiere wohl gewöhnlich meistens am Hinterende gepackt werden, gleichgültig, ob es sich um eine Form mit falschem Kopf handelt oder nicht.

Aufschlußreicher ist die Körperorientierung bei einigen Zipfelfaltern: Eine *Deudoryx*-Art läuft vor — und rückwärts (Planter 1903 — zitiert in Mortensen l. c.); *Talicada nyseus* Guér. dreht sich nach dem Sichsetzen sofort um, so daß sein Hinterende in die ursprüngliche Flugrichtung zeigt (Longstaff 1906), während *Thecla togarna* Hewitson dieses Manöver blitzschnell im Moment der Landung ausführt (Curio l. c.). Dieser Autor betont, daß diese Verhaltensweise, mit der das Tier einen Feind über die Abflugrichtung täuschen könnte — eventuell sogar auch ohne falschen Kopf, wenn dieser sich nur an der Anflugrichtung orientiert — einzigartig im Insektenreich und unter den Schmetterlingen sei. Curio wertet dieses spezifische



Abb. 4: Ein Exemplar von *L. phidias*, das vermutlich von einer im Biotop häufigen Echse *(Mabuya elegans)* angegriffen wurde.

Verhalten als Feindtäuschung, und ich schließe mich hier seiner Meinung an. In dem gleichen Sinn würde ich auch die Beobachtungen an *Deudoryx* und *T. nyseus* deuten.

Es wurde oben gezeigt, daß die Hinterflügelbewegungen der Bläulinge, die ja im allgemeinen für die Vertreter dieser Familie charakteristisch sind, den falschen Kopf bei gezipfelten Formen wirkungsvoll unterstützen, also vorteilhaft für diese Arten sein müßten. Dieser Aspekt gilt aber vermutlich nicht uneingeschränkt: Manche Zipfelfalter wie *L. phidias* wirken in entsprechender Umgebung unauffällig oder sogar getarnt (vgl. auch Longstaff 1906, Mortensen l. c.). In dieser speziellen Situation scheint es fraglich zu sein, ob sie nicht mit ihren auffälligen Flügelbewegungen unnötigerweise die Aufmerksamkeit ihrer Feinde auf sich lenken, die vorzugsweise, wie Reptilien und Vögel, auf sich bewegende Beute reagieren.

Mein Dank gilt den Herren Prof. P. Viette (Paris) und Dr. W. Böhme (Bonn), die freundlicherweise die Bestimmung von *L. phidias* bzw. *M. elegans* überprüft haben, sowie auch Herrn Dr. H. Stempffer (Paris) für Auskünfte über die geographische Verbreitung dieser Lycaeniden-Art.

Zusammenfassung

Leptomyrina phidias F., eine auf Madagaskar endemische Lycaeniden-Art, zeichnet sich durch einen falschen Kopf aus. Die Art führt Bewegungen der Hinterflügel aus, die den Eindruck von einer Kopfregion verstärken. Die eventuelle biologische Bedeutung dieses Phänomens bei Zipfelfaltern wird diskutiert.

Summary

L. phidias F., an endemic Lycaenid species of Madagascar, exhibits a "false head". It shows movements of the hind wings which intensify the impression of a fore-end of the body. The eventual biological significance of this phenomenon in "double-ended" butterflies is discussed.

Literatur

Aurivillius, C. (1924): Lycaenidae. In: Seitz, A.: Die afrikanischen Tagfalter. Die Groß-Schmetterlinge der Erde, 13, Stuttgart.

Cott, H. B. (1957): Adaptive coloration in animals. London.

Curio, E. (1965): Ein Falter mit „falschem Kopf". Natur u. Museum, 95: 43—46.

Longstaff, G. B. (1905): Notes on the butterflies observed in a tour through India and Ceylon, 1903—4. Trans. ent. Soc. Lond., 1905/06: 61—144.

— (1906): Some rest-attitudes of butterflies. Trans. ent. Soc. Lond., 1906/07: 97—118.

Mertens, R. (1946): Die Warn- und Drohreaktionen der Reptilien. Abh. senckenberg. naturf. Ges., 471: 1—108.

Mortensen, T. (1917): Observations on protective adaptations and habits, mainly in marine animals. Vidensk. Medd. Dansk naturhist. Foren. København, 69: 57—96.

Nicholson, A. J. (1927): A new theory of mimicry in insects. Austral. Zool., 5: 10—104.

Piepers, M. C. (1907): Noch einmal Mimicry, Selektion, Darwinismus. Leiden.

Anschrift des Verfassers: Dr. Rudolf König, Zoologisches Institut der Universität, 23 Kiel, Hegewischstr. 3

Buchbesprechungen

Baron, St. (1975): Die achte Plage. Die Wüstenheuschrecke — der Welt größter Schädling. Aus d. Englischen übers. v. Prof. Dr. W. Schwenke. 175 pp., 16 Abb. auf Tafeln. Hamburg u. Berlin (P. Parey).

In erfreulich komplexer Weise befaßt sich hier ein britischer Journalist, durch Neigung, intensive Einarbeitung und als Berater für öffentliche Information bei der „Food and Agriculture Organisation" (FAO) zum versierten Sachkenner geworden, mit diesem durch seine massiven Fraß- und Vermehrungszüge seit alters her gefürchteten Insekt und mit der diffizilen Problematik, die mit seiner planmäßigen Erforschung und (letzthin als Ziel) Bekämpfung bzw. Vernichtung verbunden ist. 15 ungemein lesenswerte Kapitel hat St. Baron dieser „Insektenart der Superlative" (wie sie von W. Schwenke im Vorwort seiner ausgezeichneten Übertragung genannt wird) gewidmet, — Kapitel, in denen sie von den verschiedensten Seiten beleuchtet wird: im geschichtlichen und kulturgeschichtlichen Zusammenhang, im Rahmen der biologischen Erforschung (Taxonomie, Ökologie, Fortpflanzungsverhalten, Phasenwechsel usw.), wobei über Uvarov, aber auch über Popov, Pasquier und andere Experten des Locustidenstudiums manches bisher kaum Bekannte mitgeteilt wird, und insbesondere im Bezug auf die sog. Schädlingsbekämpfung von ihren schwierigen Anfängen im Jahre 1885 (mit Natriumarsenat als Giftködern) bis zur heutigen Situation. Seit 1966 an nicht wenigen Expeditionen und Bekämpfungsaktionen in fallweise betroffenen Ländern (u. a. Arabien, Nordafrika, Äthiopien und Sudan) beteiligt gewesen, weiß Verf. eindrucksvolle Reiseberichte einzuflechten, die sich nicht selten zum stimmungsvollen Erlebnisbericht steigern. Und über das Auf und Ab in den Massenperioden der *Schistocerca gregaria,* über den Start des ersten FAO-Projekts im Jahre 1952 bis hin zum weltweiten UNO-Projekt von 1960/70 und zum jetztigen Stand der Anti-Locust Organisation (zuständig für ein etwa 20 Millionen qkm umfassendes und über 42 Staaten verteiltes asiatisch-afrikanisches Verbreitungsgebiet) findet der Leser ein reiches Informationsmaterial.

Daß jene Bekämpfung mindestens in den sog. Entwicklungsländern durch Versprühen oder Verstäuben (vom Flugzeug oder vom Boden aus) von derart ins Zwielicht geratenen Chemikalien wie Dieldrin, Lindan, auch DDT, praktiziert wird, ist Baron's Schilderungen oft genug zu entnehmen. Daß ihm — wie natürlich auch z. B. dem Londoner „Locust Research Center" (in welchem auch andere Möglichkeiten geprüft werden sollen, z. B. Fraßabschreckung, „sterile-male", Radarortung) — solche Bedenken keineswegs unbekannt geblieben sind, lassen übermäßig zurückhaltende Bemerkungen in den deshalb etwas schwachen Schlußkapiteln erkennen. Erwähnt werden nur Vergiftungsfälle bei Haustieren, z. B. Ziegen; weit notwendiger und wichtiger ist der Schutz der endemischen Fauna! Und hierbei sind die Anti-Locust-Aktionen noch weit davon entfernt, die berechtigten Besorgnisse des Natur- und Umweltschutzes zu zerstreuen. Letzthin ist ja *Sch. gregaria* nicht (wie im deutschen Buchtitel formuliert) „der Welt größter Schädling", sondern (wenn überhaupt) „der Welt des Menschen größter Schädling", was einen höchst wesentlichen Unterschied ausmacht. Und wer vermag die Konsequenzen jener Aktionen zu übersehen? Als ich 1972 beim algerischen Boghari auf dem seit dem 19. Jh. wohlbekannten Waldrapp-Brutplatz nach dieser seltenen Ibisart suchte, war alle Mühe vergeblich. Ist es nur zufällig daß sich gerade im Raum Boghari — wie Baron auf S. 57 mitteilt — eines der 7 algerischen Hexachlorcyclohexan-Depots befindet? Oder ist diese einzige algerische Brutkolonie an vergifteter Heuschreckennahrung zugrunde gegangen?!

Im ganzen gleichwohl ein fesselndes Buch; einer evtl. Zweitauflage sollten je eine Karte der afrikanischen und asiatischen *Sch.-gregaria*-Gebiete beigegeben werden.

H. Kumerloeve